·论著·

阴虚质与初中生抑郁情绪的关系：应激性生活事件和入睡时长的链式中介作用

余新连，代欣月，赵习存，徐莹[*]

【摘要】 **背景** 初中阶段作为青少年心理健康发展的关键阶段，由于该时期心智不够成熟以及身心发展不平衡，使得初中生对抑郁情绪的易感性增加。既往研究表明，阴虚体质是青少年抑郁情绪的危险因素之一，研究发现应激性生活事件与入睡时长都能对青少年的抑郁情绪造成影响，但对于四者之间的作用机制尚缺乏系统性探讨。**目的** 探究阴虚质和初中生抑郁情绪之间的关系，以及应激性生活事件和入睡时长在其中的中介作用。**方法** 2022年3月通过方便抽样选取四川省眉山市1所中学的在校初中生为研究对象。收集研究对象的一般资料（性别、民族、生源地、年级），运用7-14岁中医体质量表中的阴虚质亚量表、青少年生活事件量表（ASLEC）、慕尼黑睡眠时型问卷中描述入睡时长的条目和流调中心用抑郁量表（CES-D）对初中生进行测评。分析不同特征初中生阴虚质得分、ASLEC得分、入睡时长、CES-D得分的差异，采用Spearman相关分析探讨各变量间的相关性；构建多重中介效应模型以检验应激性生活事件和入睡时长在阴虚质及抑郁情绪之间的中介效应，并进一步使用Bootstrap方法对链式中介效应显著性进行检验。**结果** 共发放调查问卷2 620份，回收有效问卷2 570份，有效回收率98.1%，抑郁情绪检出率为32.8%（844/2 570）。女初中生的阴虚质得分、ASLEC得分、CES-D得分高于男初中生；初二、初三年级学生的阴虚质得分、ASLEC得分和CES-D得分均高于初一年级；非汉族初中生的ASLEC得分高于汉族初中生，汉族初中生的入睡时长高于非汉族初中生，农村生源地初中生的阴虚质得分、ASLEC得分、CES-D得分均高于城镇，差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。初中生阴虚质得分为25.0（15.0，40.0）分，应激性生活事件得分为36.0（30.0，44.0）分，入睡时长为15.0（8.6，25.7）min，抑郁情绪得分为11.0（6.0，18.0）分。初中生阴虚质与应激性生活事件、入睡时长以及抑郁情绪得分均呈显著正相关（r_s=0.538、0.151、0.470，$P<0.05$）；应激性生活事件与入睡时长、抑郁情绪得分均呈显著正相关（r_s=0.224、0.684，$P<0.05$）；入睡时长与抑郁情绪得分呈显著正相关（r_s=0.289，$P<0.05$）。多重中介效应模型结果显示，阴虚质正向预测抑郁情绪（β=0.465，$P<0.001$）；阴虚质正向预测应激性生活事件水平（β=0.511，$P<0.001$）和入睡时长（β=0.066，$P=0.004$）；应激性生活事件水平正向预测入睡时长（β=0.228，$P<0.001$）和抑郁情绪（β=0.591，$P<0.001$）；入睡时长正向预测抑郁情绪（β=0.139，$P<0.001$）。Bootstrap法检验最终结果显示，阴虚质→应激性生活事件→入睡时长→抑郁情绪路径效应显著〔95%*CI*（0.006，0.012），$P<0.001$〕，应激性生活事件与入睡时长在阴虚质和抑郁情绪的链式中介效应成立。**结论** 阴虚质不但可以直接预测初中生的抑郁情绪，还可以通过应激性生活事件和入睡时长的独立中介作用以及应激性生活事件—入睡时长之间的链式中介作用间接影响初中生的抑郁情绪。可通过改善阴虚体质、提高对应激性生活事件的应对能力、缩短入睡时长，以降低初中生抑郁情绪的发生，提高其心理健康水平。

【关键词】 青少年；初中生；阴虚质；抑郁情绪；应激性生活事件；入睡时长；链式中介作用

【中图分类号】 R 228 R 749.42【文献标识码】A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0071

【引用本文】 余新连，代欣月，赵习存，等. 阴虚质与初中生抑郁情绪的关系：应激性生活事件和入睡时长的链式中介作用［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0071.［www.chinagp.net］

YU X L，DAI X Y，ZHAO X C，et al. Chain mediating effects of stressful life events and the time taken to fall asleep in the relationship between yin-deficiency constitution and depressed mood in junior high school students［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］.

Chain Mediating Effects of Stressful Life Events and the Time Taken to Fall Asleep in the Relationship Between Yin-deficiency Constitution and Depressed Mood in Junior High School Students *YU Xinlian，DAI Xinyue，ZHAO Xicun，XU Ying*[*]

基金项目：四川省教育发展研究中心立项课题（No.CJF22031）；成都中医药大学苗圃人才项目（No.MPRC2021025）

611137 四川省成都市，成都中医药大学基础医学院

[*]通信作者：徐莹，副教授；E-mail：colaxy@163.com

本文数字出版日期：2023-06-09

School of Basic Medical Sciences，Chengdu University of TCM，Chengdu 611137，China
*Corresponding author：XU Ying，Associate professor；E-mail：colaxy@163.com

【Abstract】 **Background** The period of junior high school age is a key development stage of adolescent mental health，during which mental maturity and physical and mental development imbalance may greatly increase the susceptibility of the students to depressed mood. Previous studies have shown that yin-deficiency constitution is a risk factor for depressed mood in adolescents，which has also been reported to be impacted by stressful life events and the time taken to fall asleep，but there is no systematic discussion about the mechanism of action in the relationships between the four factors. **Objective** To explore the relationship between yin-deficiency constitution and depressed mood in junior high school students，as well as the mediating effect of stressful life events and the time taken to fall asleep. **Methods** On March 2022，a convenient sample of junior high school students from a middle school in Meishan City，Sichuan Province were surveyed on their general data（gender，ethnicity，region of origin，grade），prevalence of yin-deficiency constitution assessed using the yin-deficiency Constitution subscale of the Traditional Chinese Medicine Constitution Scale for 7-14-year-olds，prevalence of stressful life events assessed using the Adolescent Self-Rating Life Events Checklist（ASLEC），and the time taken to fall asleep assessed using the items assessing how long it takes to fall asleep in the Munich ChronoType Questionnaire（MCTQ），and prevalence of depressed mood assessed using the Center for Epidemiologic Studies Depression（CES-D）. The scores of yin-deficiency constitution，ASLEC and CES-D as well as the time taken to fall asleep were compared across the students by demographic characteristics. Spearman correlation analysis was used to explore the correlation between the variables. A multiple-mediator model was constructed to examine the mediating effect of stressful life events and the time taken to fall asleep on yin-deficiency constitution and depressed mood，and the significance of chain mediating effect was tested using bootstrap method. **Results** The survey achieved a response rate of 98.1%（2 570/2 620）in the 2 620 surveyed students. The detection rate of depressed mood in the respondents was 32.8%（844/2 570）. Female students had higher scores of yin-deficiency constitution，ASLEC and CES-D than male students（P<0.05）. The yin-deficiency score，ASLEC score and CES-D score in grade 2 and grade 3 students was higher than that of grade 1 students（P<0.05）. The ASLEC score in non-Han students was longer than that of Han students （P<0.05）. The time taken to fall asleep in Han students was longer than that of non-Han students（P<0.05）. The yin-deficiency constitution score，ASLEC score and CED-S score of students from rural areas was higher than that of those from towns（P<0.05）. The average yin-deficiency constitution score，ASLEC score，the time taken to fall asleep and CES-D score in all respondents were 25.0（15.0，40.0）points，36.0（30.0，44.0）points，15.0（8.6，25.7）min and 11.0（6.0，18.0）points，respectively. The yin-deficiency constitution score was positively correlated with ASLEC score，the time taken to fall asleep and CES-D score（r_s=0.538，0.151，0.470，P<0.05）. The ASLEC score was positively correlated with the time taken to fall asleep and CES-D score（r_s=0.224，0.684，P<0.05）. The time taken to fall asleep was positively correlated with CES-D score（r_s=0.289，P<0.05）. Multiple mediator model-based analysis showed that yin-deficiency constitution positively predicted depressed mood（β=0.465，P<0.001）. And it also positively predicted the level of stressful life events（β=0.511，P<0.001）and the time taken to fall asleep（β=0.066，P=0.004）. The level of stressful life events positively predicted the time taken to fall asleep（β=0.228，P<0.001）and depressed mood（β=0.591，P<0.001）. The time taken to fall asleep positively predicted depressed mood（β=0.139，P<0.001）. The final results of Bootstrap test showed that significant effect of path dependence was found in the path of yin-deficiency constitution → stressful life events → the time taken to fall asleep → depressed mood〔95%CI〔0.006，0.012〕，P<0.001〕，indicating that the chain mediating effect of stressful life events and the time taken to fall asleep on yin-deficiency constitution and depressed mood was valid. **Conclusion** Yin-deficiency constitution can be used as a direct predictor of depressed mood in junior high school students，but it also can directly affect their depressed mood through its role played between stressful life events and the time taken to fall asleep as an independent mediator or a chain mediator. To reduce the incidence of depressed mood and improve mental health in this population，measures can be taken to improve the yin-deficiency constitution，improve the ability to cope with stressful life events and shorten the time taken to fall asleep.

【Key words】 Adolescent；Junior high school students；Yin deficient；Depressive mood；Stressful life events；The time taken to fall asleep；Chain intermediary role

抑郁作为一种在青少年群体中常见的情绪障碍，根据其表现特征、判断标准以及影响程度常被划分为抑郁情绪、抑郁症以及抑郁障碍等，其中抑郁情绪是一种使个体感到难过或者不愉快的情绪，在青少年群体中较为常见[1-2]。近年来，抑郁情绪已经成为青少年亚健康状态的一种预测因素。由于初中时期心智不够成熟以及身心发展不平衡，使得初中生对抑郁情绪的易感性增加，若不能及时对初中时期青少年的抑郁情绪进行有效干

预，往往在成年时期容易罹患严重的抑郁症状。故探究初中生抑郁情绪与心理生理因素之间的关系，提出有效的干预措施，对初中生的抑郁情绪早期干预并改善其亚健康状态至关重要。

中医体质是由先天遗传与后天获得二者相结合所形成的一种在形态结构、功能活动方面固有的并且相对稳定的个人特性[3]。中医体质与抑郁相关，其中阴虚质与抑郁情绪关系较为密切[4]。阴虚质的人群阴津亏虚，性格多急躁，易激惹。相关研究表明，阴虚质也能够正向预测抑郁情绪，随着阴虚质程度的加深，抑郁情绪也就越严重[5]。因此，阴虚质可能是抑郁情绪的预测因子。

应激性生活事件是导致个体心理失衡和躯体损伤的压力性事件[6]。当初中生原本稳定的生活状态受到其影响时，往往不能及时采取积极措施来应对这一生活上的变化。应激性生活事件作为一种常见的社会性应激源，初中生若不能适应其带来的压力，容易影响其身心健康发展并出现亚健康状态[7]。已有学者发现应激性生活事件与抑郁情绪水平呈正相关，较高水平的应激性生活事件往往能够直接预测抑郁情绪的产生[8]。有研究表明，在新冠疫情期间，阴虚体质的人群往往更容易产生心理应激反应[9]，而这可能诱发抑郁情绪的产生。因此，应激性生活事件可能在阴虚质和抑郁情绪间起到中介作用。

然而，并非所有遭遇应激的个体最终都会产生抑郁情绪。有研究者提出了亚健康的“易感素质–危险诱因–心理危险信号”模型[10]，认为当应激作用于个体时，通过与原有的易感因素发挥交互作用而刺激原有的系统，使其机制遭到破坏，会以危险信号的形式反映出亚健康的状态。阴虚质作为青少年最常见的体质，与睡眠密切相关[11-12]，阴虚质是抑郁情绪生理方面的易感素质，应激性生活事件是抑郁情绪的危险诱因，应激可能会造成中枢神经系统的觉醒中心高度敏感化，从而破坏了正常的睡眠觉醒机制，导致初中生在经历应激性生活事件后，出现中枢和生理性的异常兴奋，在入睡时保持高唤醒性，使得入睡时长延长，进而导致睡眠障碍[13]，诱发抑郁情绪，因此入睡时长可能是抑郁情绪的重要危险信号。

良好的睡眠质量是影响机体维持身心健康的重要因素。入睡时长作为衡量青少年睡眠质量的一种量化指标，指个体在入睡期所经历的时间[14]。当青少年入睡时长超过 20 min 时即可判断为入睡困难[15]。当受到应激性生活事件的困扰时，初中生可能会入睡困难，往往更容易并长期处于亚健康状态[12]。近年来研究显示，一定程度的入睡困难已成为抑郁情绪的危险因素，睡眠障碍与个体抑郁情绪呈显著相关[16]。已有研究表明，阴虚质与入睡时长呈正相关，阴虚体质程度越高，入睡时长越长[17]。因此，阴虚体质的个体更易产生睡眠问题，而睡眠障碍易使个体的抑郁情绪加重，即入睡时长在阴虚质和抑郁情绪之间可能起着“桥梁”作用。

综上所述，基于亚健康的“易感素质–危险诱因–心理危险信号”模型及前人研究，本研究提出以下假设：阴虚质影响抑郁情绪；应激性生活事件在阴虚质和抑郁情绪之间起中介作用；入睡时长在阴虚质和抑郁情绪之间也起中介作用；应激性生活事件和入睡时长在阴虚质和抑郁情绪之间起到了链式中介作用。基于青少年抑郁情绪检出率逐渐升高的时代背景，本研究以阴虚体质作为切入点，探讨应激性生活事件与入睡时长在其中的作用机制，旨在从生理心理角度提出有效缓解初中生抑郁情绪的干预措施并提高初中生的心理健康水平。

1 对象与方法

1.1 研究对象　2022 年 3 月通过方便抽样选取四川省眉山市 1 所中学的在校初中生为研究对象。问卷调查获得了学生本人以及监护人的知情同意，本研究已通过成都中医药大学伦理委员会的批准（MPRC2021025）。

1.2 研究工具

1.2.1 一般情况调查表　使用本研究自拟的一般情况调查表，内容包括性别、民族、生源地、年级。

1.2.2 7–14 岁儿童中医体质量表　本量表主要用于判断 7~14 岁儿童的中医体质偏颇情况，本研究主要使用阴虚质亚量表[18]，内容包括“我感到手脚心发热”“我感到身体、脸上发热”“我的皮肤或嘴唇干”“我比别的同学更容易兴奋”“我感到口干总想喝水”5 个项目，采用 1~5 级评分，1 分为没有，2 分为很少，3 分为有时，4 分为经常，5 分为总是。阴虚体质计分方式为：转化分数 =〔（阴虚质条目总分—条目数）/（条目数 ×4）〕× 100。本调查以阴虚体质亚量表转化分数评价被试者阴虚质程度，得分越高，说明被试者阴虚体质倾向性越强[19]。

1.2.3 青少年生活事件量表（ASLEC）　本量表主要用于评价中学生和大学生生活事件的发生频度和应激强度[20]，共 27 个项目，采用 1~5 级评分，1 分为未发生或发生但无影响，2 分为轻度影响，3 分为中度影响，4 分为重度影响，5 分为极重度影响。该量表采用自陈式填写，得分越高，表示被试者因生活事件造成的烦恼程度越深，本调查以 ASLEC 得分评价初中生应激性生活事件的发生程度。该量表在中国青少年群体研究中的 Cronbach's α 系数为 0.92[21]。

1.2.4 慕尼黑睡眠时型问卷　本问卷主要用于测量被试者的睡眠情况[22]，本研究选取问卷中描述入睡时长的条目：“工作日我需要（　）分钟能够睡着”以及“休息日我需要（　）分钟能够睡着”进行调查，青少年每晚平均入睡时长（min）的公式为：平均入睡时长 =（工作日入睡时长 ×5+ 周末入睡时长 ×2）/7。

1.2.5 流调中心用抑郁量表（CES–D）　本量表主要用于

抑郁情绪的筛查[23]，共 20 个项目，采用 0~3 级评分，0 分为偶尔或无，1 分为有时，2 分为时常或一半时间，3 分为多数时间或持续，其中 4，8，12，16 题采用反向计分。当 CES-D 得分≥ 16 分时，即存在抑郁情绪[24]。该量表得分越高，说明被试者患有抑郁情绪的可能性越大。该量表在中国青少年群体研究中的 Cronbach's α 系数为 0.87[23]。

1.3 质量控制 由学校心理健康老师将纸质版调查问卷集中发放给各班班主任，并对班主任进行简单培训后，在同一时间集中填写。填写时间约为 20 min，由学生自填，当场填写完成后立即收回，将一般情况信息填写不全、漏答、逻辑错误回答等问卷视为无效问卷，并将其剔除，若量表出现漏答，用该条目平均值表示。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 26.0 进行数据分析。采用 Harman 单因素检验法进行共同方法偏差检验，当首个因子的变异解释量 < 临界标准 40% 即判定为数据不存在严重的共同方法偏差[25]。非正态分布的计量资料以 M（P_{25}，P_{75}）表示；多组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验，组间两两比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验，各变量间的相关性分析采用 Spearman 相关分析。使用 PROCESS 宏程序的模型 6 构建链式中介模型，首先构建多重中介效应模型检验应激性生活事件和入睡时长在阴虚质及抑郁情绪之间的中介效应，并进一部分使用 Bootstrap 方法对链式中介效应显著性进行检验，重复抽样 5 000 次，95%CI 不包含 0 说明中介效应显著。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验 检验结果表明特征根大于 1 的因子共有 11 个，首个因子的变异解释量为 9.439%<40%，说明本研究所收集到的数据不存在严重的共同方法偏差问题。

2.2 调查结果 本研究总共发放问卷 2 620 份，剔除漏答、逻辑错误回答、规律作答后，有效问卷数为 2 570 份，有效回收率为 98.1%。其中男生 1 285 例（50.0%），女生 1 285 例（50.0%）；汉族 2 532 例（98.5%），少数民族 38 例（1.5%）；生源地为城镇 1 621 例（63.1%），为农村 949 例（36.9%）；初一 973 例（37.9%），初二 934 例（36.3%），初三 663 例（25.8%）。

2.3 初中生抑郁情绪现状 有抑郁情绪的初中生为 844 例，无抑郁情绪的初中生为 1 726 例，抑郁情绪检出率为 32.8%（844/2 570）。其中男生抑郁情绪检出率为 27.5%（354/1 285），女生抑郁情绪检出率为 38.1%（490/1 285）；汉族初中生抑郁情绪检出率为 32.9%（834/2 532），非汉族初中生抑郁情绪检出率为 26.3%（10/38）；城镇初中生抑郁情绪检出率为 31.8%（515/1 621），农村初中生抑郁情绪检出率为 34.7%（329/949）；初一中学生抑郁情绪检出率为 29.7%（289/973），初二中学生抑郁情绪检出率为 33.7%（315/934），初三中学生抑郁情绪检出率为 36.2%(240/663)。

2.4 不同特征初中生阴虚质得分、ASLEC 得分、入睡时长、CES-D 得分比较 女初中生的阴虚质得分、ASLEC 得分、CES-D 得分高于男初中生，差异具有统计学意义（P<0.05）；非汉族初中生的 ASLEC 得分高于汉族初中生，汉族初中生的入睡时长高于非汉族初中生，差异有统计学意义（P<0.05）；农村生源地初中生的阴虚质得分、ASLEC 得分、CES-D 得分高于城镇，差异有统计学意义（P<0.05）；不同年级的阴虚质得分、ASLEC 得分、CES-D 得分比较，差异有统计学意义（P<0.05），其中初二、初三年级学生的阴虚质得分、ASLEC 得分和 CES-D 得分均高于初一年级，差异有统计学意义（P<0.05）；不同性别、年级的初中生入睡时长比较，差异无统计学意义（P>0.05）；不同民族的初中生阴虚质得分、CES-D 得分，差异无统计学意义（P>0.05）；不同生源地的初中生入睡时长比较，差异无统计学意义（P>0.05）。见表 1。

2.5 初中生阴虚质得分、ASLEC 得分、入睡时长、CES-D 得分情况及各变量相关性分析 初中生阴虚质得分为 25.0（15.0，40.0）分，ASLEC 得分为 36.0（30.0，44.0）分，入睡时长为 15.0（8.6，25.7）min，CES-D 得分为 11.0（6.0，18.0）分。Spearman 相关分析结果显示，初中生阴虚质与应激性生活事件、入睡时长以及抑郁情绪均呈正相关（P<0.01）；应激性生活事件与入睡时长、抑郁情绪均呈正相关（P<0.01）；入睡时长与抑郁情绪呈正相关（P<0.01）。见表 2。

2.6 应激性生活事件和入睡时长的中介效应检验 以阴虚质作为自变量，以单因素分析中存在统计学意义的一般资料〔性别（赋值：男 =0，女 =1）、民族（赋值：汉族 =0，非汉族 =1）、生源地（赋值：城镇 =0，农村 =1）、年级（赋值：初一 =0，初二 =1，初三 =2）〕作为控制变量，应激性生活事件和入睡时长作为中介变量，以抑郁情绪为因变量（自变量、中介变量、因变量的赋值为其对应量表得分或时长的实测值）纳入多重中介效应模型中，结果显示阴虚质正向预测抑郁情绪（P<0.001）；阴虚质正向预测应激性生活事件水平（P<0.001）和入睡时长（P=0.004）；应激性生活事件水平正向预测入睡时长（P<0.001）和抑郁情绪（P<0.001）；入睡时长正向预测抑郁情绪（P<0.001），见表 3。

Bootstrap 法检验结果显示，阴虚质对抑郁情绪直接效应显著（P<0.001）；阴虚质→应激性生活事件→抑郁情绪路径效应显著（P<0.001）；阴虚质→入睡时长→抑郁情绪路径效应显著（P<0.001）；阴虚质→应激性生活事件→入睡时长→抑郁情绪路径效应显著（P<0.001），各路径的 95%CI 均不包括 0，表明应激性生活事件、入睡时长在阴虚质和抑郁情绪的中介效应

表 1 不同特征初中生阴虚质得分、ASLEC 得分、入睡时长、CES-D 得分比较〔M（P_{25}，P_{75}），分〕

Table 1 Comparison of yin-deficiency constitution score，ASLEC score，the time taken to fall asleep and CES-D score among junior high school students with different characteristics

一般资料	例数	阴虚质			ASLEC			入睡时长			CES-D		
		得分	Z（H）值	P 值	得分	Z（H）值	P 值	得分	Z（H）值	P 值	得分	Z（H）值	P 值
性别			-8.245	<0.001		-6.515	<0.001		-0.182	0.855		-5.279	<0.001
男	1 285	20.0（10.0，35.0）			34.0（29.0，42.0）			15.0（8.6，25.7）			10.0（5.0，17.0）		
女	1 285	30.0（15.0，40.0）			37.0（31.0，45.0）			15.0（8.6，25.7）			12.0（6.0，20.0）		
民族			-0.752	0.452		-2.077	0.038		-2.182	0.029		-0.186	0.853
汉族	2 532	25.0（15.0，40.0）			36.0（30.0，44.0）			15.0（8.6，25.7）			11.0（6.0，18.3）		
非汉族	38	25.0（18.8，40.0）			39.5（33.6，47.3）			10.0（6.1，23.2）			11.5（7.0，16.3）		
生源地			-2.835	0.005		-2.188	0.029		-0.455	0.649		-2.368	0.018
城镇	1 621	25.0（10.0，40.0）			35.0（30.0，43.0）			15.0（9.3，26.1）			10.0（5.0，18.0）		
农村	949	25.0（15.0，40.0）			36.0（31.0，45.0）			15.0（8.6，25.7）			12.0（6.0，19.0）		
年级			29.260[a]	<0.001		12.398[a]	0.002		4.642[a]	0.098		8.286[a]	0.016
初一	973	20.0（10.0，35.0）			35.0（30.0，43.0）			15.0（8.6，27.1）			10.0（5.0，17.0）		
初二	934	25.0（15.0，40.0）[b]			36.0（31.0，44.3）[b]			15.0（10.0，27.1）			11.0（6.0，19.0）[b]		
初三	663	25.0（15.0，40.0）[b]			36.0（31.0，44.0）[b]			13.6（8.6，24.3）			12.0（6.0，19.0）[b]		

注：ASLEC= 青少年生活事件量表，CES-D= 流调中心用抑郁量表；[a] 表示 H 值；[b] 表示与初一年级比较 P<0.05。

表 2 初中生阴虚质、应激性生活事件、入睡时长、抑郁情绪相关性分析（r_s 值）

Table 2 Related analysis of yin-deficiency constitution score，ASLEC score，the time taken to fall asleep and CES-D score among junior high school students

	阴虚质	应激性生活事件	入睡时长	抑郁情绪
阴虚质	1.000	—	—	—
应激性生活事件	0.538[a]	1.000	—	—
入睡时长	0.151[a]	0.224[a]	1.000	—
抑郁情绪	0.470[a]	0.684[a]	0.289[a]	1.000

注：—表示无此数据，[a] 表示 P<0.01。

显著，链式中介模型成立，见表 4、图 1。

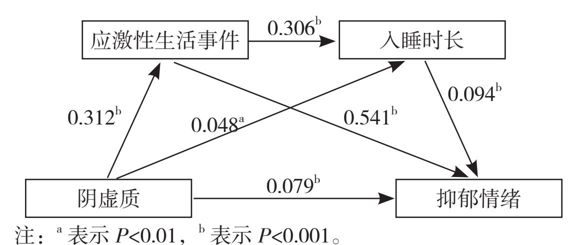


图 1 应激性生活事件与入睡时长在阴虚质和抑郁情绪间的链式中介模型

Figure 1 The chain mediation model of stressful life events and the time taken to fall asleep between yin-deficiency constitution and depressed mood

3 讨论

本研究结果显示，初中生抑郁情绪检出率为 32.8%，远高于顾文馨等[26]研究中 24.9% 的青少年抑郁情绪检出率，初中学生抑郁情况不容乐观。不同性别、生源地和年级的初中生阴虚质得分、ASLEC 得分及 CES-D 得分之间存在差异，表明不同性别、生源地以及年级初中生的阴虚质倾向、受到应激性生活事件的影响以及抑郁情绪均不同。性别为女生的初中生由于对情绪的敏感性，往往因为阴虚质倾向加深，更容易受到应激性生活事件所带来的负面影响，使得其抑郁情绪越严重。不同生源地的初中生阴虚质得分不同，可能因为农村与城镇之间不同的环境对阴虚质的影响有关[27]。农村生源地的初中生 ASLEC 得分和 CES-D 得分高于城镇，可能因为积极应对应激性生活事件的资源比较匮乏，影响其心理健康水平[28]。随着年级的增长，年龄越来越大，初中生往往阴虚体质程度越深，抑郁情绪越严重[7]，这与本研究结果相一致。不同民族的初中生 ASLEC 得分和入睡时长不同，可能与不同民族之间生活方式、人际关系、作息习惯等有关[29]。

本研究相关性分析结果发现，阴虚质与初中生的抑郁情绪呈正相关，阴虚质对初中生的抑郁情绪有直接效

表 3　应激性生活事件及入睡时长在阴虚质和抑郁情绪间的多重中介效应检验

Table 3　Multiple mediating effects of stressful life events and the time taken to fall asleep between yin-deficiency constitution and depressed mood

结果变量	预测变量	*R*	R^2	*F* 值	β	95%*CI*	*t* 值	*P* 值
抑郁情绪	阴虚质	0.473	0.224	147.881	0.465	（0.239，0.277）	26.249	<0.001
	性别				0.040	（0.104，1.510）	2.252	0.024
	民族				-0.014	（-4.090，1.662）	-0.828	0.408
	生源地				0.003	（-0.652，0.788）	0.185	0.853
	年级				-0.001	（-0.458，0.427）	-0.070	0.944
应激性生活事件	阴虚质	0.517	0.267	186.674	0.511	（0.289，0.330）	29.657	<0.001
	性别				0.028	（-0.119，1.374）	1.648	0.099
	民族				0.018	（-1.431，4.677）	1.042	0.298
	生源地				0.017	（-0.379，1.150）	0.988	0.323
	年级				-0.011	（-0.625，0.314）	-0.649	0.517
入睡时长	阴虚质	0.269	0.072	33.337	0.066	（0.018，0.090）	2.919	0.004
	应激性生活事件				0.228	（0.250，0.368）	10.273	<0.001
	性别				-0.024	（-1.862，0.410）	-1.253	0.210
	民族				-0.049	（-10.739，-1.446）	-2.571	0.010
	生源地				-0.005	（-1.316，1.011）	-0.257	0.797
	年级				-0.035	（-1.376，0.053）	-1.816	0.066
抑郁情绪	阴虚质	0.725	0.526	406.082	0.138	（0.059，0.094）	8.581	<0.001
	应激性生活事件				0.591	（0.512，0.570）	36.450	<0.001
	入睡时长				0.139	（0.075，0.113）	9.846	<0.001
	性别				0.026	（-0.032，1.068）	1.847	0.065
	民族				-0.019	（-3.817，0.687）	-1.363	0.173
	生源地				-0.007	（-0.700，0.426）	-0.478	0.633
	年级				0.011	（-0.211，0.481）	0.766	0.444

表 4　中介效应检验的 Bootstrap 分析

Table 4　Bootstrap analysis of mediating effects of stressful life events and the time taken to fall asleep between yin-deficiency constitution and depressed mood

中介效应路径	中介效应值	95%*CI*	*SE* 值	效应量（%）	*P* 值
阴虚质→抑郁情绪	0.079	（0.062，0.096）	0.009	30.23	<0.001
阴虚质→应激性生活事件→抑郁情绪	0.169	（0.152，0.187）	0.009	64.60	<0.001
阴虚质→入睡时长→抑郁情绪	0.005	（0.001，0.008）	0.002	1.72	<0.001
阴虚质→应激性生活事件→入睡时长→抑郁情绪	0.009	（0.006，0.012）	0.002	3.44	<0.001

应，即阴虚质倾向越深，抑郁情绪越严重。阴虚质是中医体质中的一种偏颇体质，是体质方面的一种易感素质，由于阴阳消长的动态平衡受到了破坏，使得神经内分泌系统的弹性调节能力降低，加大了疾病的易感性，因而阴虚质初中生更易出现抑郁情绪[30]。

抑郁情绪是青少年亚健康状态的一种显著预测因素。已有学者指出应激这个易感素质对抑郁情绪有正向预测作用[31]。本研究基于亚健康的“易感素质－危险诱因－心理危险信号”模型，将阴虚质看作易感素质，应激性生活事件看作危险诱因，入睡时长看作心理危险信号，抑郁情绪看作一种心理亚健康状态，通过链式中介效应检验了阴虚质对初中生抑郁情绪存在的内部影响机制。本研究结果表明，初中生阴虚体质不仅可以通过应激性生活事件或入睡时长的独立作用对抑郁情绪产生影响，也可以通过应激性生活事件影响入睡时长的链式中介作用对抑郁情绪造成影响。

本研究结果显示应激性生活事件在阴虚质及抑郁情绪的过程中起到中介作用，并且该路径中介效应占总路径的比例较大，说明应激性生活事件是影响初中生抑郁情绪的重要中介变量。阴虚质个体应激应对能力较弱，较高水平的应激性生活事件可以影响初中生的抑郁情绪。应激性生活事件作为一种危险诱因，而阴虚质是抑郁情绪的易感素质[12]。阴虚质程度越深，越容易受到应激性生活事件的影响。阴虚质的群体由于机体阴阳平衡失调，性格较为脆弱，对外界适应能力较差，增加了对应激性生活事件的敏感程度[30]。应激性生活事件又作为一种影响初中生心理健康的重要环境危险因素，当个体对其敏感性增加时，患有抑郁情绪的可能性也就越大。

此外，阴虚质可以通过入睡时长的中介作用对初中生的抑郁情绪做出预测，入睡时长不仅与阴虚质呈正相关，而且与抑郁情绪也呈正相关。初中生的阴虚体质程度影响入睡时长，而入睡时长又影响初中生的抑郁情绪。即阴虚质的倾向越高，入睡时长越长，抑郁情绪越严重。睡眠作为机体阴阳消长的一种生理过程，当机体阴阳失衡，阴虚质等偏颇体质出现后，入睡时长也会相应延长[32]。入睡时长过长容易导致抑郁等消极情绪。入睡时长过长的初中生，快速眼动期（REM）会明显缩短，REM 睡眠密度会明显增加，睡眠和觉醒的神经生化功能异常在睡眠障碍与抑郁情绪中起着重要作用[33]。因此，阴虚质可能是抑郁情绪的生理性易感因素，而入睡时长过长则是抑郁情绪的危险信号。

最后，本研究通过对中介效应的分析，解释了应激性生活事件和入睡时长在阴虚质与初中生抑郁情绪关系中的链式中介作用。阴虚质影响了初中生对应激性生活事件的敏感性，应激性生活事件的水平影响初中生的入睡时长，而入睡时长又影响初中生的抑郁情绪。若初中生长期入睡时长过长形成睡眠障碍，常规的记忆形成通路也就容易出现障碍，通过海马的异常活动以及杏仁核的高度活跃，初中生往往更加容易在睡眠中出现以往应激性生活事件相关的侵入性记忆，产生抑郁情绪[34]。当应激性生活事件对个体产生影响时，通过与阴虚质的易感素质作用，入睡时长延长，易使机体处于亚健康状态，这种状态在情绪上常表现为抑郁情绪。

综上所述，阴虚质可以通过应激性生活事件、入睡时长这一路径影响初中生的抑郁情绪。针对抑郁情绪的干预措施，首先，可以通过中医养生的方式改善初中生阴虚体质，从而有效缓解其抑郁情绪。如阴虚质的初中生可以提高自我修养，经常阅读富有涵养的书籍，聆听优雅的五行音乐调节脏腑功能，养成沉着冷静的习惯[35]。在体育锻炼方式的选择上，要避免高强度、出汗多的运动，因此太极拳等较为柔和的运动是阴虚质之人最适宜的锻炼方式。另外，学校和家长要共同努力来提高初中生积极应对应激性生活事件的能力。学校可以开展丰富多彩课外活动，丰富学生精神生活；家长应该多给予孩子精神上的支持与鼓励，培养健康的应对方式来缓解抑郁情绪带来的负面影响，这样才能使初中生面临具有挫折创伤等负面影响的应激性生活事件时，仍能保持健康的心理状态[36]。此外，初中生在入睡时应保证室内环境黑暗，以便促进褪黑素分泌。若长期入睡时长超过 20 min，可以通过对右侧低频重复经颅磁刺激（rTMS）有效缩短入睡时长[37]。最后，初中生作为抑郁情绪的易患群体，相关部门应重视其心理健康，定期开展心理讲座以及心理疏导，有效降低抑郁情绪在初中生群体中的发生率。

中医理论一直强调健康“身心合一”的观点，即将个体的体质与心理健康看作一个有机整体。本研究重点关注了初中生抑郁情绪的身心影响因素，从阴虚质、应激性生活事件以及入睡时长的角度出发，探讨了三者与初中生抑郁情绪的关系，得出应激性生活事件和入睡时长在阴虚质和初中生抑郁情绪之间存在链式中介作用，为初中生抑郁情绪的干预提供了方法学的参考。但本研究仍存在不足：首先，本研究采用横断面研究，仅能发现阴虚质、应激性生活事件以及入睡时长与抑郁情绪的关系，不能准确对抑郁情绪进行预测。其次，本研究仅调查了 1 所学校的所有学生，结果普遍性有待讨论。最后，中医体质与抑郁情绪关系密切，本研究仅探讨了阴虚质的作用机制，其他体质对抑郁情绪的影响机制可以作为未来的研究方向。本研究以初中生为研究对象，考察了阴虚质对初中生心理健康的影响，并结合应激性生活事件与入睡时长，为初中生抑郁情绪的干预提供新视角，未来可以通过改善初中生阴虚质情况，提高对应激性生活事件的应对能力以及缩短入睡时长作为初中生抑郁情绪干预的策略，这对提高初中生心理健康水平具有重要意义。

作者贡献：余新连负责文章的构思和撰写；余新连、代欣月、赵习存负责数据的收集和整理；徐莹负责研究设计，问卷发放，论文的修改及质量控制，对文章负责。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] YANG J Y，HUANGFU X Y，TONG D D，et al. Regional gray matter volume mediates the relationship between neuroticism and depressed emotion［J］. Front Psychol，2022，13：993694. DOI：10.3389/fpsyg.2022.993694.

[2] 蒋索，丁金琦，刘艳，等．青少年早期网络欺凌 / 受欺凌对睡眠质量的影响：社交焦虑和抑郁情绪的链式中介作用［J］．心理发展与教育，2023，39（1）：85–96．DOI：10.16187/j.cnki.issn1001–4918.2023.01.10.

[3] 王前奔，王前飞，王琦．中医体质的现代研究［J］．云南中医杂志，1993（4）：1–3，8.

[4] 伍紫炫，蔡旻捷，黄培冬，等．抑郁与中医体质相关性的 Meta 分析［J］．世界中医药，2022，17（23）：36–41，46. DOI：10.3969/j.issn.1673–7202.2022.23.016.

[5] 高慧，许朝霞，王庆盛，等．概述不同年龄阶段人群的中医体质及证候特征研究进展［J］．世界科学技术 – 中医药现代化，2021，23（2）：495–499. DOI：10.11842/wst.20200824001.

[6] 刘雪凯，张国艳．阳虚质大学生生活方式调查研究［J］．山西中医，2016，32（5）：45–47. DOI：10.3969/j.issn.1000–7156.2016.05.025.

[7] 张小聪，张秀琴，杨涛，等．南京市 671 名大学生中医体质及其与抑郁的关系［J］．南京中医药大学学报：社会科学版，2019，20（4）：245–249. DOI：CNKI:SUN:NJZD.0.2019–04–007.

[8] 黄秦，郭佳坤，彭惠子，等．青少年生活事件与焦虑的关系：一个有调节的中介模型［J］．中国健康心理学杂志，2021，29（12）：1892–1896. DOI：10.13342/j.cnkj.cjhp.2021.12.029.

[9] 张喜燕，杜亚松，孙喜蓉，等 . 青少年亲社会行为对生活事件与抑郁情绪关系调节的研究［J］. 神经疾病与精神卫生，2021，21（9）：624-628. DOI：10.3969/j.issn.1009-6574.2021.09.004.

[10] GAO B C，ZHAO M X，FENG Z Z，et al. The chain mediating role of cognitive styles and alienation between life events and depression among rural left-behind children in poor areas in Southwest China［J］. J Affect Disord，2022，306：215-222. DOI：10.1016/j.jad.2022.03.040.

[11] 龙利群，朱燕波，陈皮皮，等 . 基于 1102 份样本数据探析新型冠状病毒肺炎疫情期间公众急性应激反应的中医体质因素［J］. 北京中医药大学学报，2022，45（12）：1242-1248. DOI：10.3969/j.issn.1006-2157.2022.12.008.

[12] 王文丽，周明洁，张建新 . 亚健康的心理危险因素：模型与进展［J］. 心理科学进展，2010，18（11）：1722-1733. DOI：10.3969/j.issn.1007-323X.2019.04.010.

[13] SINHA S S. Trauma-induced insomnia：a novel model for trauma and sleep research［J］. Sleep Med Rev，2016，25：74-83. DOI：10.1016/j.smrv.2015.01.008.

[14] AL MAMUN A，O'CALLAGHAN F，SCOTT J，et al. Continuity and discontinuity of trouble sleeping behaviors from early childhood to young adulthood in a large Australian community-based-birth cohort study［J］. Sleep Med，2012，13（10）：1301-1306. DOI：10.1016/j.sleep.2012.07.003.

[15] 朱可欣，李红岩，叶永铭，等 . 265 睡眠紊乱管理法对成人慢性失眠入睡困难（心胆气虚型）的临床疗效研究［J］. 中国临床医生杂志，2022，50（7）：868-871. DOI：10.3969/j.issn.2095-8552.2022.07.033.

[16] NGUYEN V N，ZAINAL N H，NEWMAN M G. Why Sleep is Key：poor Sleep Quality is a Mechanism for the Bidirectional Relationship between Major Depressive Disorder and Generalized Anxiety Disorder Across 18 Years［J］. J Anxiety Disord，2022，90：102601. DOI：10.1016/j.janxdis.2022.102601.

[17] 董莉，陈莉，张婷，等 . 海军航空兵某部飞行员中医体质与睡眠状况的相关性研究［J］. 海军医学杂志，2022，43（3）：237-240. DOI：10.3969/j.issn.1009-0754.2022.03.001.

[18] 杨寅 .《7-14 岁儿童中医体质量表》的编制研究［D］. 北京：北京中医药大学，2015.

[19] 张会，朱燕波，张千，等 . 中老年人睡眠时长与气虚质的剂量 - 反应关系——基于限制性立方样条模型［J］. 北京中医药大学学报，2021，44（9）：830-836. DOI：10.3969/j.issn.1006-2157.2021.09.011.

[20] 刘贤臣，刘连启，杨杰，等 . 青少年生活事件量表的编制与信度效度测试［J］. 山东精神医学，1997，10（1）：15-19.

[21] 辛秀红，姚树桥 . 青少年生活事件量表效度与信度的再评价及常模更新［J］. 中国心理卫生杂志，2015，29（5）：355-360. DOI：10.3969/j.issn.1000-6729.2015.05.010.

[22] 侯贵钟，刘坤，张爱华，等 . 重庆市男性大学生昼夜节律紊乱与抑郁症状的关联研究［J］. 中华疾病控制杂志，2020，24（4）：404-408，488. DOI：10.16462/j.cnki.zhjbkz.2020.04.007.

[23] 陈祉妍，章婕，吴振云，等 . 流调中心抑郁量表全国城市常模的建立［J］. 中国心理卫生杂志，2010，24（2）：139-143. DOI：10.3969/j.issn.1000-6729.2010.02.015.

[24] 杨文辉，熊戈 . 常用抑郁量表筛查我国青少年抑郁的效度和划界分［J］. 中国临床心理学杂志，2016，24（6）：1010-1015. DOI：10.16128/ j.cnki.1005-3611.2016.06.011.

[25] 周浩，龙立荣 . 共同方法偏差的统计检验与控制方法［J］. 心理科学进展，2004，12（6）：942-950. DOI：10.3969/j.issn.1671-3710.2004.06.018.

[26] 顾文馨，谭银亮，陆唯怡，等 . 上海市青少年饮食行为现状以及抑郁焦虑情绪的影响［J］. 中国学校卫生，2022，43（6）：864-868. DOI：10.16835/j.cnki.1000-9817.2022.06.016.

[27] 唐卫华，袁建平，周桦，等 . 曲靖居民中医体质分布与地理环境及性别、慢性病发病之关系探析［J］. 中国中医药现代远程教育，2021，19（4）：36-39. DOI：10.3969/j.issn.1672-2779.2021.04.013.

[28] 李婧婧，周亦杨，李晨曦，等 . 种族 / 民族对睡眠的影响研究进展［J］. 世界最新医学信息文摘，2019，19（8）：122-125. DOI：10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.08.057.

[29] 韩黎，袁纪玮，龙艳 . 苔花盛开如牡丹？农村留守儿童负性生活事件与心理健康的关系 [J]. 心理发展与教育，2021，37（2）：266-274. DOI：10.16187/j.cnki.issn1001-4918.2021.02.14.

[30] 曹继刚，陈攀宇，代勇智 . 武汉市黄家湖大学城大学生抑郁状态与中医体质相关性研究［J］. 中国民族民间医药，2021，30（13）：16-19. DOI：10.3969/j.issn.1007-8517.2021.13.zgmzmjyyzz202113007.

[31] 刘双金，胡义秋，孙焕良 . 生活事件对大学生抑郁的影响：神经质与应对方式的链式中介作用［J］. 中国临床心理学杂志，2018，26（6）：1230-1233，1229. DOI：10.16128/j.cnki.1005-3611.2018.06.040.

[32] 谢宜沙，朱燕波，徐佳，等 . 睡眠时间及入睡时刻对阴虚体质的影响研究［J］. 中国全科医学，2020，23（2）：209-214. DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.581.

[33] 李雪丽，张斌 . 睡眠障碍与焦虑抑郁障碍的联系［J］. 中国临床医生杂志，2018，46（2）：131-133. DOI：10.3969/j.issn.2095-8552.2018.02.002.

[34] BREMNER J D. Functional neuroimaging in post-traumatic stress disorder［J］. Expert Rev Neurother，2007，7（4）：393-405. DOI：10.1586/14737175.7.4.393.

[35] AN Y Q，LIU Z L，WANG S Y，et al. Effect of Chaihu plus Longgu Muli Decoction plus five-element music therapy in the treatment of cancer-related depression［J］. Support Care Cancer，2022，30（10）：7955-7962. DOI：10.1007/s00520-022-07172-6.

[36] FONSECA S，TRINDADE I A，LAURA MENDES A，et al. The buffer role of psychological flexibility against the impact of major life events on depression symptoms［J］. Clin Psychol，2020，24（1）：82-90. DOI：10.1111/cp.12194.

[37] 潘惠，杨忠，张小弟，等 . 不同刺激参数重复经颅磁刺激对抑郁症残留失眠症状的随机对照研究［J］. 精神医学杂志，2021，34（2）：109-112. DOI：10.3969/j.issn.2095-9346.2021.02.004.

（收稿日期：2022-12-04；修回日期：2023-04-21）
（本文编辑：王世越）